



STÖBER

POSIDRIVE® FDS 5000



NEXT GENERATION!



Funktionales Gehäusedesign

Alle Gehäuse der POSIDRIVE® FDS 5000 Baureihe bestehen, als ein Teil der STÖBER EMV-Strategie, aus verzinktem Stahlblech. Die Abschirmung elektromagnetischer Strahlen durch das Metallgehäuse erhöht die Störfestigkeit und reduziert die Störabstrahlung.

Bedientastatur, Display, LED-Anzeige, Paramodul und RS232-Schnittstelle sind zusammengefasst.

Die optionalen Feldbusplatinen (PROFINET, PROFIBUS, EtherCAT®, CANopen®) werden benutzerfreundlich von oben eingesetzt.

DIE ZWECKMÄSSIG KONZIPIERTE ASYNCHRON-SERVOACHSE

Neues Innovationspotential für Vorschub- und Positionierantriebe

Der vielseitige und bewährte Frequenzumrichter POSIDRIVE® FDS wurde zur Baureihe 5000 weiterentwickelt.

Der innovative Entwicklungsansatz konzentrierte sich auf die perfekte Nutzung der **Software POSITool** und auf die reibungslos schnelle **Feldbuskommunikation** mit unterschiedlichen Bussystemen.

Das Leistungsprofil des POSIDRIVE® FDS 5000 ist anwendungsspezifisch konfigurierbar.

Das praxisorientierte Spektrum an Funktionalitäten macht es dem POSIDRIVE® FDS 5000

möglich, auch komplexe Steuerungsaufgaben von der übergeordneten Anlagen- oder Maschinensteuerung zu übernehmen.

Typische **Anwendungsbereiche** für POSIDRIVE® FDS 5000 Umrichter sind Verpackungsanlagen, Automatisierungstechnik und Werkzeugmaschinenbau mit anspruchsvoller Vorschubtechnik und mit Positionierantrieben.

Paramodul

Steckbares Speichermodul für das Übertragen aller Programm- und Einstelldaten.



Sollte das Auswechseln eines POSIDRIVE® FDS 5000 notwendig werden, wird das vorhandene Paramodul einfach umgesteckt, um den Betrieb wieder zu starten. Die Funktionalität bleibt ohne Einschränkung erhalten.



MIT NEUER SOFTWAREGENERATION ZU NEUEN ZIELEN



Die STÖBER Gerätefirmware und die Inbetriebnahmesoftware POSITool stellen eine komplett neuartige Systemtechnologie dar.

Sie beendet die Ära der überfrachteten und unübersichtlich gewordenen Umrichter-Betriebsprogramme aus der Pionierzeit der Frequenzumrichter.

POSITool basiert auf einer völlig neuen, modularen 3-Ebenen-Architektur mit einem ergonomischen Interface-Design. Eine Applikationsbibliothek mit Parametrierassistent und die ergänzende Möglichkeit zur freien, grafischen Programmierung bildet den gelungenen Brückenschlag zwischen Maßkonfektion und Universalität.

POSIDRIVE® FDS 5000. OPTIMIERT FÜR MGS-ANTRIEBE VON 0,37 BIS 7,5 KW

Das modulare Getriebemotoren-system MGS basiert auf vier Getriebebaureihen mit hoher Laufpräzision und vielfältigsten Ausstattungsmöglichkeiten. Hinzu kommt die logische Abstufung von Leistung und Drehzahl. Diese Faktoren qualifizieren das MGS-System für die Gestaltung einer sehr spezifischen Aktorik.

MGS-Systemmotor
mit Inkrementalgeber



Für den Betrieb im VC-Modus (hochdynamische Vektorregelung mit Drehzahlrückführung) werden MGS-Systemmotoren mit Inkrementalgebern ausgestattet.

POSIDRIVE® FDS 5000 ist hard- und softwareseitig für die Anwendung mit MGS-Antrieben optimiert. Sie eignen sich selbstverständlich auch für den Betrieb mit Industrie-Standardmotoren anderer Hersteller.

POSIDRIVE® FDS 5000 bietet 3 unterschiedliche Betriebsarten

VC-Betrieb – Hochdynamische Vektorregelung mit Drehzahlrückführung

Eingänge für Inkrementalgeber (Standard) und digitale Auswertung. MGS-Antrieb wird zur kostengünstigen 'Asynchron-Servoachse'

SLVC – Motorsteuerung durch Sensorless-Vectorcontrol

Gute Dynamik und Genauigkeit durch Vektorregelung ohne Geber und Drehzahlrückführung.

U/f – Motorsteuerung durch Frequenzvorgabe

Für Mehrmotorenbetrieb



Encoder-Schnittstellen für 2 Systeme:
Inkrementalgeber HTL
("24V" für MGS-Systemmotoren)
Inkrementalgeber TTL (RS422, "5V")

MODULARE SOFTWAREARCHITEKTUR

Die hohe Dynamik der Elektronik-Entwicklung führt insbesondere bei Frequenzumrichtern zu ständigen Verbesserungen und Funktionserweiterungen. Doch damit ist eine ständig steigende Komplexität der Bedienersoftware verbunden. Ein Trend, der in krassem Widerspruch steht zur Forderung nach einfacher und zielsicherer Bedienbarkeit.

Dieser Zielkonflikt wurde von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK aufgegriffen und als Lösung die Software Suite V5 entwickelt. Sie umfasst die Inbetriebnahmesoftware POSITool, eine reichhaltige Bibliothek mit Standardapplikationen sowie die Firmware für die Umrichtergeneration 5000.

Anstelle einer starr definierten Firmware mit unendlich vielen Parametereinstellungen findet der Anwender hier eine moderne, ergonomisch konzipierte Bedienoberfläche vor.

Für den Alltag

Für die Projektierung eines Antriebes bietet die Inbetriebnahmesoftware POSITool eine Bibliothek mit typischen, vorgefertigten Basis-Applikationen. Hier eine Auswahl:

- Schnellsollwert
- Komfortsollwert
Drehzahl oder Drehmoment-sollwert (auch umschaltbar)
3 analoge Sollwerte
16 Festsollwerte
Motorpotentiometer
PID-Regler-Sollwert
Sollwerte absolut oder prozentual skalierbar
- Kommandopositionierung
Leistungsfähige Einachspositioniersteuerung mit Befehlsschnittstelle nach PLCopen® und der Zusatzfunktion POSILatch. Damit können auf externe Signale Positionsmessungen ausgeführt werden (z. B. Längenmessung).
- Fahrsatzpositionierung
- Elektronische Kurvenscheibe

Die konsequente Anwendungsorientierung der Applikationen erweist sich als ausgesprochen zielführend.

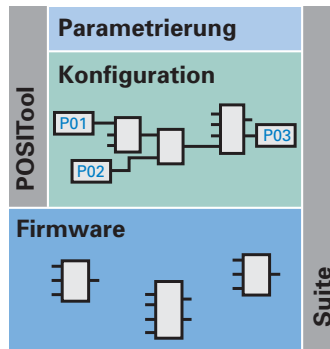
Insbesondere der Komfortsollwert führt bei einer 'schnellen' Inbetriebnahme zu einer flexibel anpassbaren Geräteeinstellung.

Alle Parametrierarbeiten werden durch Assistentenfunktionen unterstützt.

Komfortable Systempflege

Die **Dokumentationspflege** der Inbetriebnahmesoftware POSITool ermöglicht eine sorgfältige Systempflege. Dazu werden die feinparametrierten Einstellendaten und die Betriebsdaten jedes Antriebes rückdokumentiert. Das Paramodul ist dafür ideal geeignet.

Die **Daten** jedes einzelnen Antriebes stehen damit für die Systempflege oder für weitere Projektierungen zur Verfügung.



Skalierbare Software-Architektur

Weitere Highlights

Die Skalierbarkeit der Software ermöglicht die optimale Anpassung von Funktionalität und Reaktionszeit an die gegebene Applikation. Die Zykluszeit der Sollwertverarbeitung ist nur vom Berechnen der aktivierten Systembausteine und der Parameter abhängig.

Auch komplexe Anwendungen lassen sich ohne Änderung der Firmware auf derselben Hardwareplattform abbilden.



Mit der **Diagnosefunktion** kann per Notebook schnell die Ursache einer Störung festgestellt werden. Die Auswertung der 'Fehlerdaten' mit POSITool hilft Servicetechnikern, die tatsächliche Ursache schnell zu lokalisieren. Fällt ein Antrieb wegen Überlastung oder Beschädigung aus, ist die Ursache nicht selten eine unerkannte Problemquelle an anderer Stelle.

Für Experten

Die neue, frei programmierbare Firmware wurde durch eine grafisch editierbare Ebene erweitert. In verschiedenen Bibliotheken findet der geschulte Anwender eine Vielzahl definierter Funktionsbausteine vor. Damit lassen sich Basis-Applikationen modifizieren oder mit Funktionen ergänzen.

Als Dienstleistung

Für die kundenspezifische Erstellung einer komplett neuen Funktionsstruktur oder für die umfassende Anpassung der grafischen Konfigurationsebene bietet STÖBER ANTRIEBSTECHNIK das Dienstleistungspaket **TAILOR MADE APPLICATIONS**

Technische Daten POSIDRIVE® FDS 5000

Baugröße
Typ
ID.-Nr. (Gerätevariante/H)
empfohlene Motorleistung
Anschluss-Spannung
Netzsicherungen
Nennstrom I_N
I_{max}
Taktfrequenz
Bremswiderstand (Zubehör)
zul. Motorkabellänge, geschirmt
Verlustleistung bei $I_a = I_N$
Verlustleistung bei $I_a = 0A^2$
Leiterquerschnitt
Maße (H x B x T) [mm]
Gewicht [kg] ohne Verpackung
Gewicht [kg] mit Verpackung
Ausgangsfrequenz

KOMPROMISSLOSE INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Leistungsfähiger Rechnerkern

32-Bit RISC Prozessor
Stromregler 250 µs

Steuerverfahren

Asynchronmotoren
(U/f, SLVC, VC)

Encoderschnittstelle

Inkrementalgeber (TTL, HTL)

Serielle Schnittstelle

RS232 mit USS-Protokoll

Steckkartenplatz

Kommunikation

Option

PROFIBUS
PROFINET
EtherCAT®
CANopen®

E/A Klemmenmodul

LEA5000

(8 binäre Eingänge, 8 binäre Ausgänge)

Betriebssicherheit

Gut dimensioniertes Leistungs-
teil für 180 % Beschleunigungs-
strom

Motorvollschutz

Überwachungsschaltung für bis
zu 3 Kaltleitersensoren

Bremschopper integriert

Thermisches Modell überwacht
den externen Widerstand auf
Überlast

Gerätelüfter

Temperaturgesteuert

Ausgeführter Zwischenkreis

Zum Energieausgleich zwi-
schen mehreren Umrichtern

Bedienung am Gerät

8 Tasten, Änderungen von
Parametern, Tippen (Handfahrt)
(Klartextdisplay und LED Status-
anzeige)

Paramodul

Steckbares Modul zur netzau-
sfallssicheren Speicherung aller
applikationsspezifischen Daten
Datentransfer ohne weitere
Hilfsmittel

Energieversorgung der Steuerelektronik

Zwischenkreisnetzteil oder Netz-
teil mit Anschluss für externe
+24 V (auch beim Wegschalten
der Netzspannung bleibt das
Steuerteil in Funktion)

Montagefreundlich

Alle Klemmen steckbar (Feder-
zugklemmen)
Netz- und Motoranschlüsse
räumlich getrennt
Zwischenkreisklemmen doppelt
ausgeführt, vereinfachte Parallel-
schaltung
EMV-Blech für Schirmmontage

ASP 5001

Option zur Realisierung der
Sicherheitsfunktionen:

- STO und SS1 nach
DIN EN 61800-5-2
- Stoppkategorie 0 und
Stoppkategorie 1 nach
DIN EN 60204

Die Integration ist möglich in
Anwendungen bis maximal:

- PL e in Kategorie 3 nach DIN
EN ISO 13948-1:2008-12 bzw.
- SIL 3 nach DIN EN 61800-
5-2:2008-04

Windows-Software POSITool

Applikationsauswahl
(mit Assistent)
Parametrierung (mit Assistent)

Verwaltung mehrerer Umrichter
(FDS 5000, MDS 5000 und SDS
5000) in einem Projekt

Antriebsoptimierung mit
POSIScope, Oszilloskop-
Funktion für interne Signale
(Bewegungsvisualisierung),
Betriebsdatenbeobachtung
und Diagnose



PROFIBUS DP-V1 (DP5000)

BG 0				BG 1			
FDS 5007 A	FDS 5004 A	FDS 5008 A	FDS 5015 A	FDS 5022 A	FDS 5040 A	FDS 5055 A	FDS 5075 A
55421	55420	55422	55423	55424	55425	55426	55427
0,75 kW	0,37 kW	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW
(L1-N) 1 x 230 V +20 %/-40 % .50/60 Hz	(L1-L3) 3 x 400 V +32%/-50% 50 Hz (L1-L3) 3 x 480 V +10%/-58% 60 Hz			(L1-L3) 3 x 400 V +32%/-50% 50 Hz (L1-L3) 3 x 480 V +10%/-58% 60 Hz			
1 x 10 AT	3 x 6 AT	3 x 6 AT	3 x 10 AT	3 x 10 AT	3 x 16 AT	3 x 20 AT	3 x 20 AT
3 x 4,0 A	3 x 1,3 A	3 x 2,3 A	3 x 4,5 A	3 x 5,5 A	3 x 10 A	3 x 12 A	3 x 16 A
180% / 5 sec., 150% / 30 sec.				180% / 5 sec., 150% / 30 sec.			
4 kHz (einstellbar bis 16 kHz bei Derating)				4 kHz (einstellbar bis 16 kHz bei Derating)			
100 Ω: max. 1,6 kW		100 Ω: max. 3,2 kW		100 Ω: max. 6,4 kW		47 Ω: max. 13,6 kW	
100 m, ab 50 m mit Ausgangsdrossel				100 m, ab 50 m mit Ausgangsdrossel			
80 W	50 W	65 W	90 W	110 W	170 W	180 W	200 W
max. 30 W ①				max. 30 W ①			
max. 2,5 mm ²				max. 4 mm ²			
300 x 70 x 157 (175) ②				300 x 70 x 242 (260) ②			
2,1				3,7			
2,9				4,8			
0 – 400 Hz				0 – 400 Hz			

① abhängig von den angeschlossenen Optionsplatinen und Sensoren (z. B. Encoder) ② Tiefe incl. Bremswiderstand RB5000

KOMPLETTANTRIEB ALS SYSTEMLÖSUNG

Antriebstechnische Systemlösungen auf modularer Soft- und Hardwarebasis bilden den Kompetenzschwerpunkt des Systemherstellers STÖBER ANTRIEBSTECHNIK.

Die nebenstehende Grafik verdeutlicht schematisch das Vorgehen bei der zielgerichteten Auslegung einer kompletten Antriebseinheit, bestehend aus:

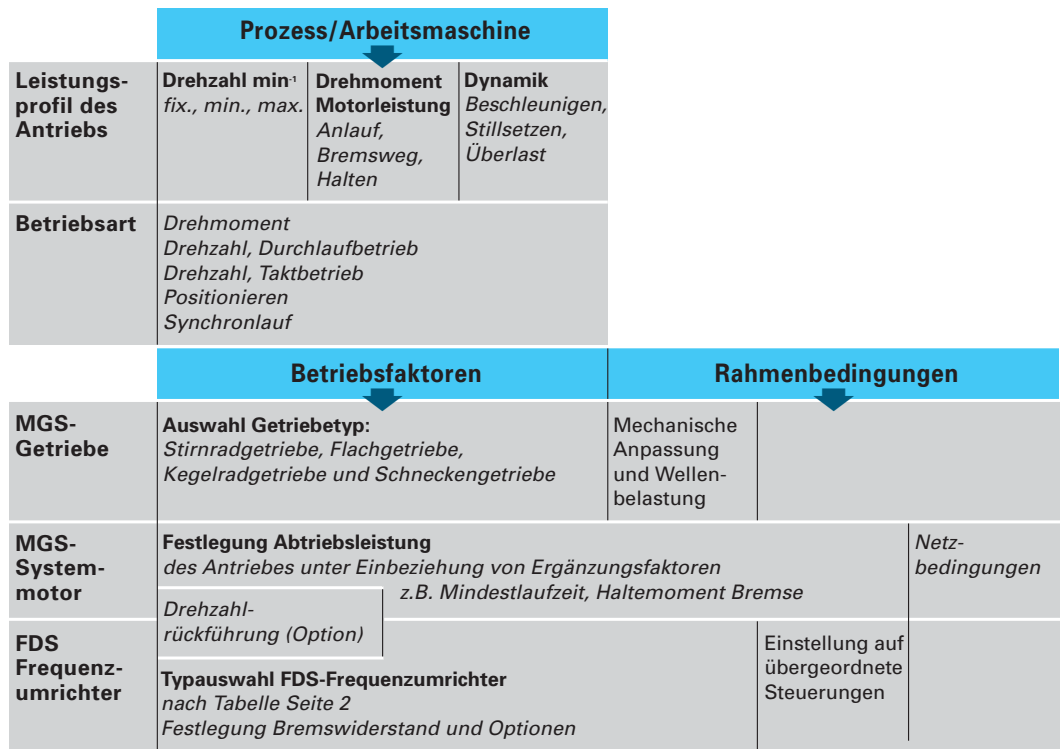
POSIDRIVE® FDS 5000

Frequenzumrichter und Software

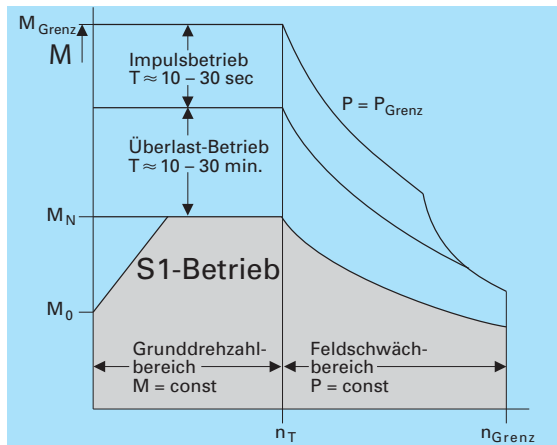
MGS-Getriebe

MGS-Systemmotor

Die **Bestimmung der Komponenten** folgt dem individuellen Anforderungsmix des Prozesses bzw. der Arbeitsmaschine.



Die Wahl des optimalen Umrichters



Mit Hilfe des Typenpunktes lässt sich unter Berücksichtigung der Leistungsreserve der passende Motor gezielt auswählen.

Die ergänzenden Einflussgrößen des jeweiligen MGS-Getriebes bleiben in den Schaubildern und Tabellen unberücksichtigt. Ausführliche Informationen darüber können Sie dem MGS-Katalog entnehmen.

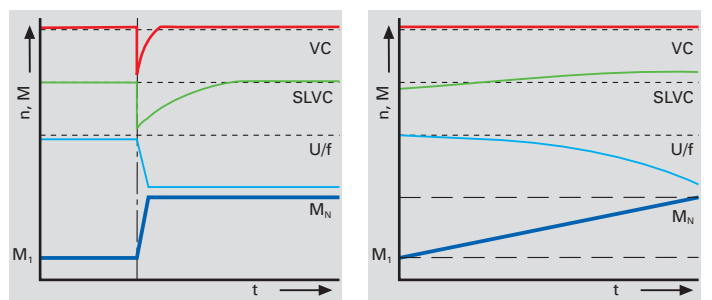
Drehzahlverhalten der unterschiedlichen Motorsteuerungen VC, SLVC, U/f

Links: Reaktion auf eine sprungartige Veränderung des Lastmoments

Rechts: Reaktion auf eine stetige Veränderung des Lastmoments

3 Betriebsarten als Serienstandard

	VC Vectorcontrol	SLVC Sensorless Vectorcontrol	U/f Steuerung
Antriebsart	Einzelantrieb	Einzelantrieb	Mehrmotorenantrieb
Stromdimensionierung im Vergleich zur U/f-Steuerung	50 %	65 %	100 %
Drehzahlstellbereich	1:200 – 1:1000	1:15 – 1:20	1:5 – 1:10
Lastabhängigkeit der Drehzahl	keine	gering	hoch
Momentenbegrenzung	sehr gut	gut	keine
Schwingungsstabilität	sehr gut	gut	gering
Abfangen von kritischen Betriebszuständen	sehr gut	gut	–
Rundlaufgüte bei kl. Drehzahlen	sehr gut	gut	gering
Momentenausprägung im Stillstand	ja	–	–
Reaktion auf Lastwechsel	dynamisch	verzögert	stark verzögert
Reaktion auf Sollwertsprung	dynamisch	verzögert	stark verzögert
Inkrementalgeber	ja	nein	nein



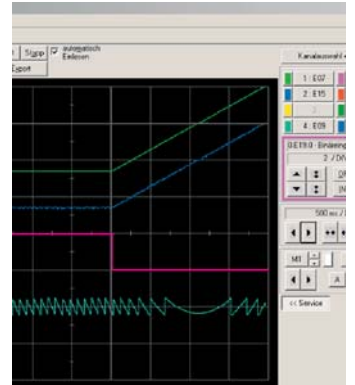
M₁ = Anfangsmoment · M_N = Nennmoment des Motors · t = Zeit · n = Drehzahl

ZIELSICHERE INBETRIEBNAHME

Die Windows-Inbetriebnahme-Software **POSITool** umfasst die Funktionen:

- Projektierung der Applikation
- Parametrierung Antrieb
- Programmierung Antrieb
- Inbetriebnahme Antrieb
- Inbetriebnahme der Applikation
- Optimierung der Funktion

Die Übergabe der vorbereiteten Funktionen und der Parameter erfolgt über die RS232 Schnittstelle an der Gerätefront.



Inbetriebnahme der MGS-Getriebemotoren

Die Inbetriebnahme erfolgt per Notebook und mit Hilfe der Inbetriebnahmesoftware POSITool. Dazu sind keine Softwarekenntnisse nötig. Alle Einstellungen erfolgen im Dialog. POSIDRIVE® FDS 5000 wird mit der Applikation 'Schnellsollwert' ausgeliefert.

Inbetriebnahme der kompletten Applikation

Dies kann sowohl über den angeschlossenen PC oder nach Datenübernahme über das **Gerätebedienfeld** erfolgen.

Zur Datenübernahme eignet sich auch das **Paramodul**.

Ergänzende Parametrierkorrekturen und Ergänzungen können unmittelbar erfolgen. Für diese Aufgabe ist entsprechendes Wissen (Basisschulung) Voraussetzung.

Digitales Antriebs-Tuning

Mit dem Softwaretool POSIScope werden Probeläufe zur individuellen Antriebsoptimierung auf ein Mindestmaß reduziert.

Bisheriges Ausprobieren wird durch eine umfassende Diagnose ersetzt. In **Echtzeit** wird das Geschehen beobachtet, registriert, analysiert und dann auf dem PC-Bildschirm **oszillographisch** dargestellt.

Die daraus abgeleiteten Feintuning-Maßnahmen führen zu perfekt eingestellten Antrieben. Bei Applikationen mit hohen Anforderungen kann POSIScope zur **Systempflege** eingesetzt werden.

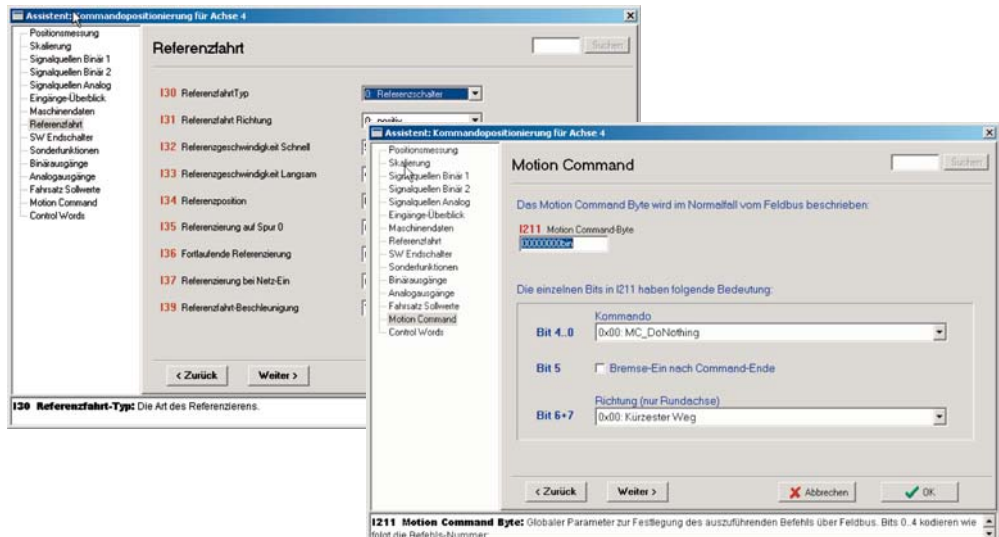
Vertiefende Seminare für Praktiker und Experten

Der POSITool Software-Assistent unterstützt das Konfigurieren und die Parametrierung der STÖBER Standardapplikationen. Der in der Praxis benötigte sichere Umgang mit POSITool kann in einem Applikationsseminar vertieft/erlernt werden.

Praktiker lernen in praxisorientierten und individuell konzipierten Seminaren die Möglichkeiten kennen, die Potentiale der POSITool Standardapplikationen effektiv auszuschöpfen.

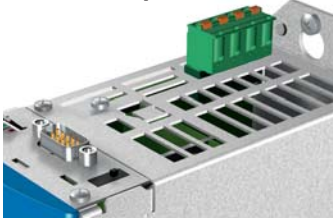
Experten können nach Teilnahme am Seminar 'Freie grafische Programmierung' die POSITool Standardapplikationen selbstständig erweitern um sie an spezifische Bedürfnisse anzupassen.

Termine und Informationen www.stoerber.de (Services).

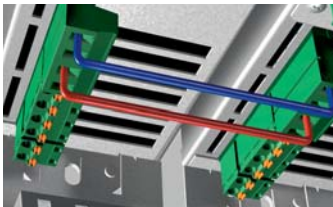


SCHNELLE MONTAGE

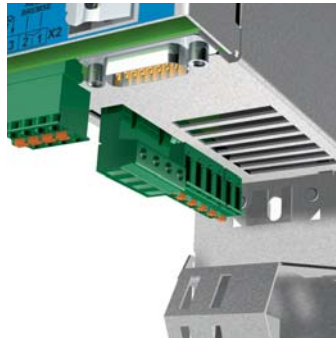
Perfektes, praxistaugliches Anschlusslayout



Der Netz- bzw. 24 V-Anschluss erfolgt 'von oben' über steckbare Klemmenleiste. Im Vordergrund Anschluss der optionalen Busplatine.



Einfache Zwischenkreiskopplung. Doppelt ausgeführte Zwischenkreisklemmen ermöglichen eine vereinfachte Parallelschaltung.



An der Gehäuseunterseite befinden sich die getrennten Anschlüsse für Motor, Zwischenkreis und Bremswiderstand. Dort werden auch mit einfacher Steckmontage Kaltleiter und Bremsrelais kontaktiert.

Service

Das STÖBER Servicesystem umfasst 38 kompetente Servicepartner in Deutschland und weltweit über 80 Unternehmen im STÖBER SERVICE NETWORK.

Bei Bedarf gewährleistet dieses Servicekonzept Kompetenz und Leistungsbereitschaft vor Ort.

Generell sind die Servicespezialisten ständig über eine 24-Stunden-Telefonbereitschaft erreichbar.

Bei Bedarf können Sofortmaßnahmen zur Problembeseitigung umgehend eingeleitet werden

24-Stunden-Service-Hotline
+49 180 5 786323

EINFACHSTE NUTZUNG



Einfache Datenübergabe bzw. Datenübernahme durch Paramodul.



Display und Tastatur sind integriert. Schnelle Diagnose, Statusüberwachung, direkter Parameterzugriff und Tippen (Handfahrfunktionen) sind damit möglich.

STOBER AUSTRIA

www.stoerber.at
+43 7613 7600-0
sales@stoerber.at

STOBER CHINA

www.stoerber.cn
+86 10 6590 7391
sales@stoerber.cn

STOBER FRANCE

www.stoerber.fr
+33 4 78.98.91.80
sales@stoerber.fr

STOBER GERMANY

www.stoerber.de
+49 7231 582-0
sales@stoerber.de

STOBER ITALY

www.stoerber.it
+39 02 93909570
sales@stoerber.it

STOBER JAPAN

www.stoerber.co.jp
+81 3 5395 6788
sales@stoerber.co.jp

STOBER SOUTH EAST ASIA

www.stoerber.sg
+65 65112912
sales@stoerber.sg

STOBER SWITZERLAND

www.stoerber.ch
+41 56 496 96 50
sales@stoerber.ch

STOBER USA

www.stoerber.com
+1 606 759 5090
sales@stoerber.com